

Comprendiendo las causas de la variabilidad interanual de la precipitación invernal en España: la influencia de la Oscilación del Atlántico Norte

Taller de trabajo:” **Uso de las predicciones climáticas estacionales
para mejorar la gestión de los embalses**” Madrid 10 de Noviembre del 2016

Nieves Garrido del Pozo
AEMET

Patrones de variabilidad

Variabilidad climática → variaciones del estado medio y o otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales, (mayores que las correspondientes de los fenómenos meteorológicos).

Fluctuaciones → Número restringido de **modos o patrones de variabilidad** que representan circulaciones atmosféricas y/o oceánicas típicas → Estructura espacial cuasi-fija de gran escala + Serie temporal asociada (amplitud y su fase)

Teleconexión → respuesta atmosférica a forzamientos que se producen en lugares remotos, a miles de kilómetros. Perturbaciones en la circulación atmosférica que son persistentes, recurrentes y de amplia escala espacial (continental o mayor).



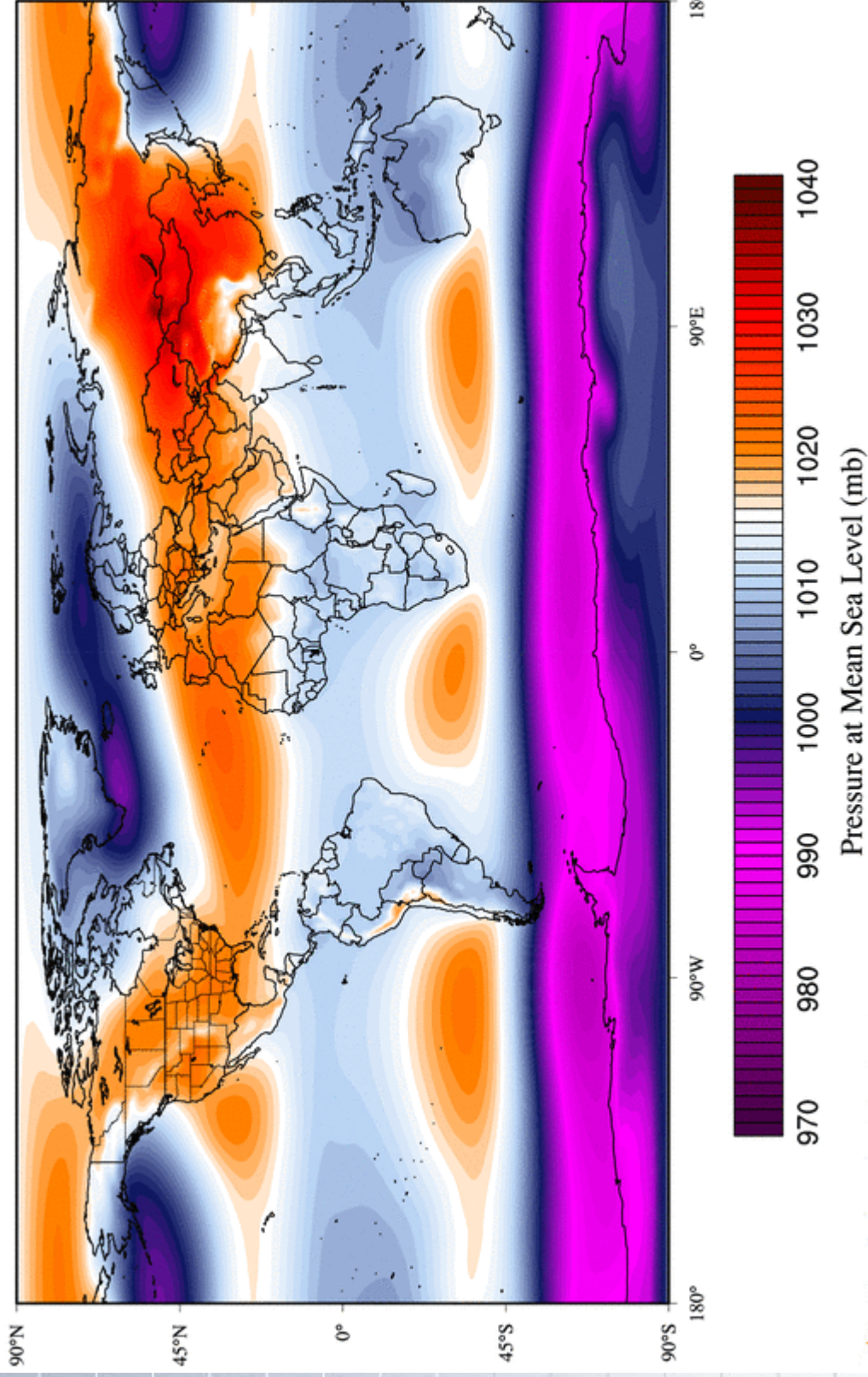
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



ERA-Interim | Climate Reanalyzer

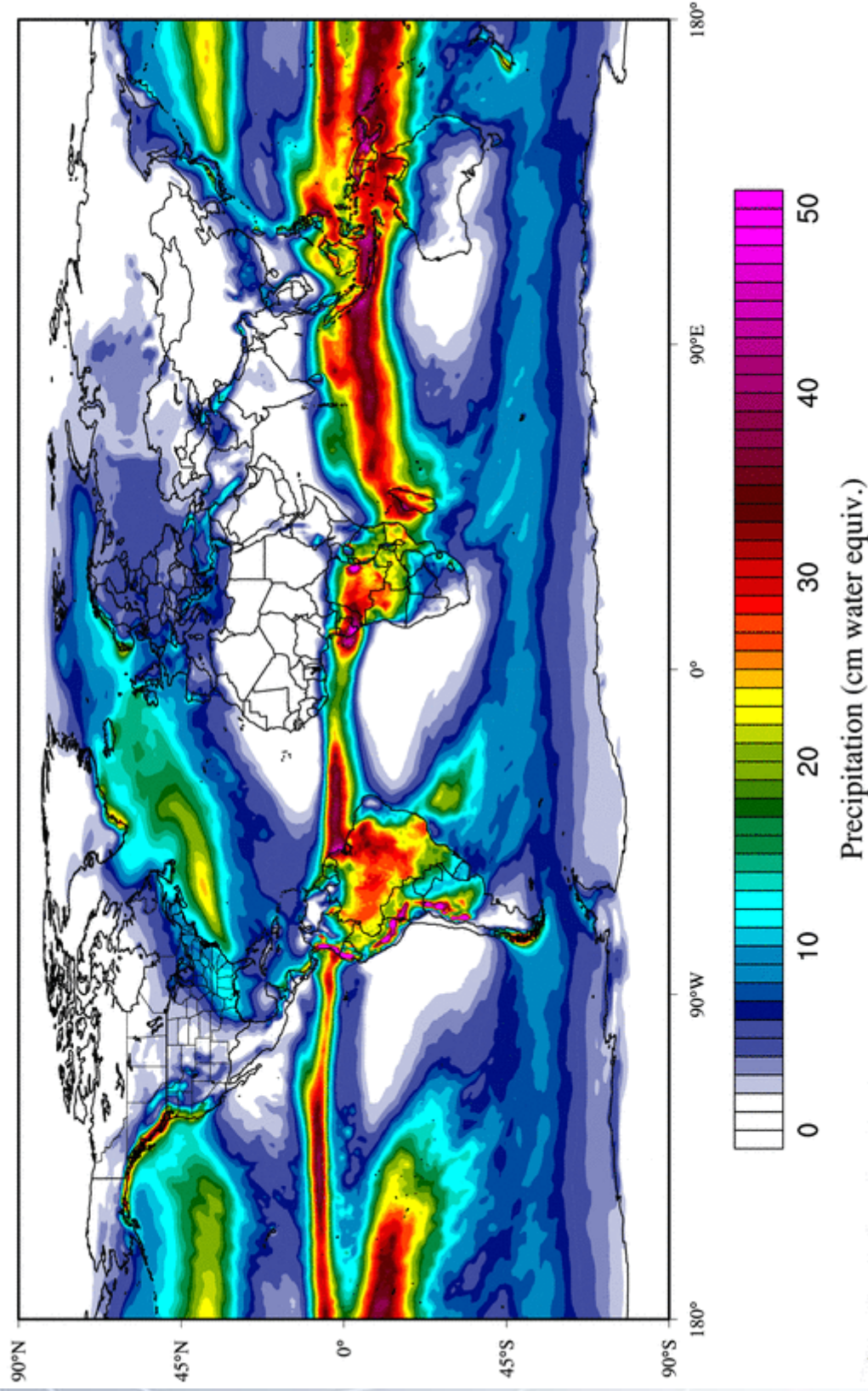
January 15 1979-2000 Average



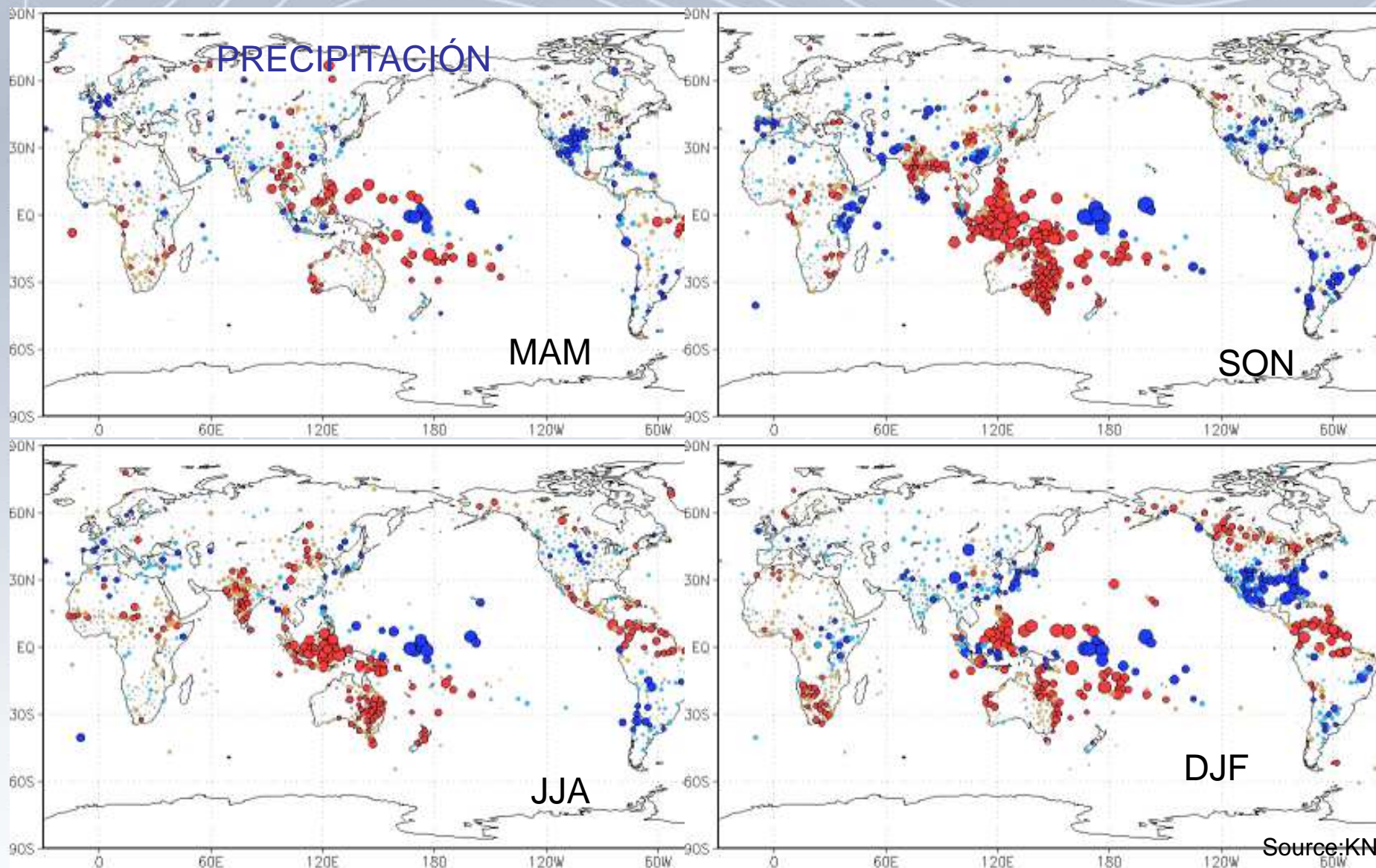


ERA-Interim | Climate Reanalyzer

January 15 1979-2000 Average

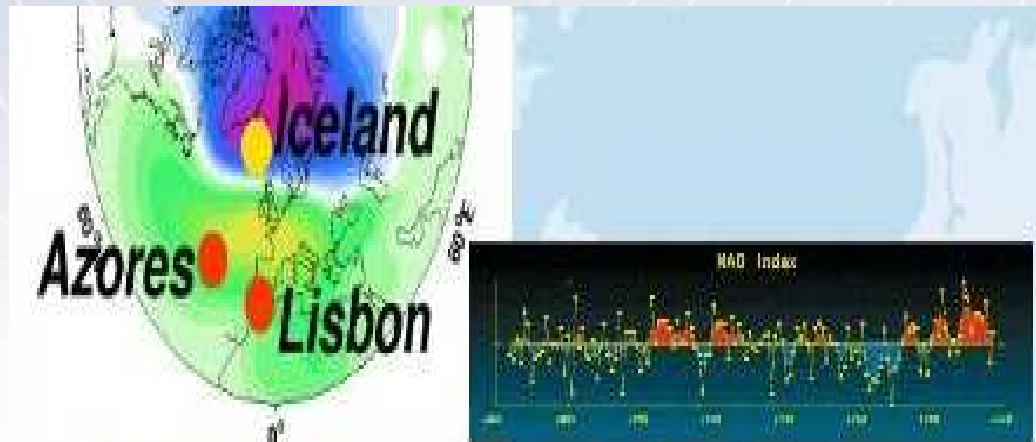


ENSO afecta al tiempo y al clima globalmente.
Su efecto depende de la región y de la estación

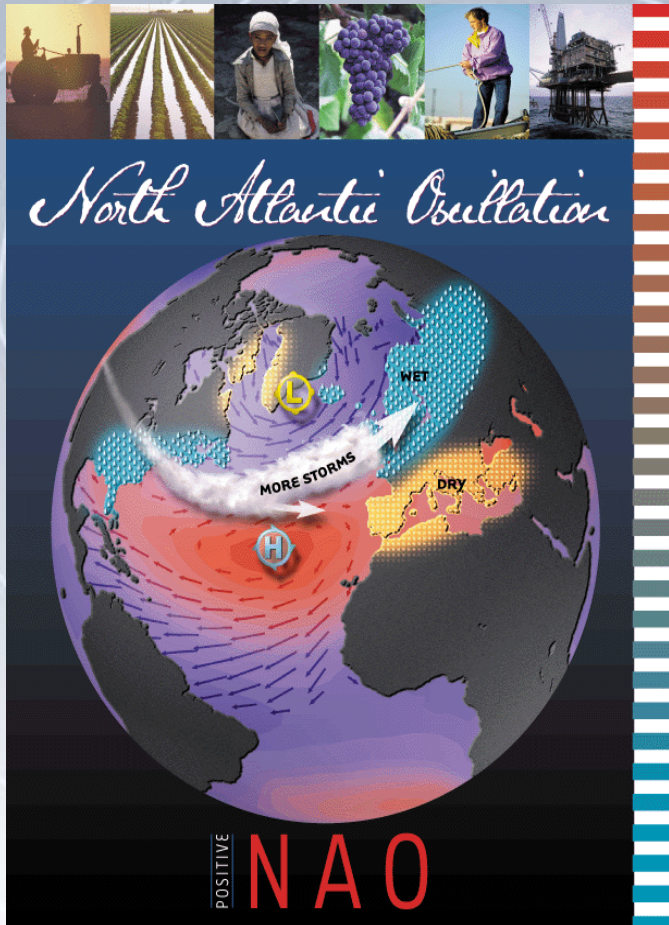


North Atlantic Oscillation (NAO)

NAO :Oscilación del **Atlántico Norte**, patrón de variabilidad climática en nuestras latitudes. Se calcula como diferencia entre la presión de superficie del anticiclón subtropical de la Azores y la baja de Islandia.



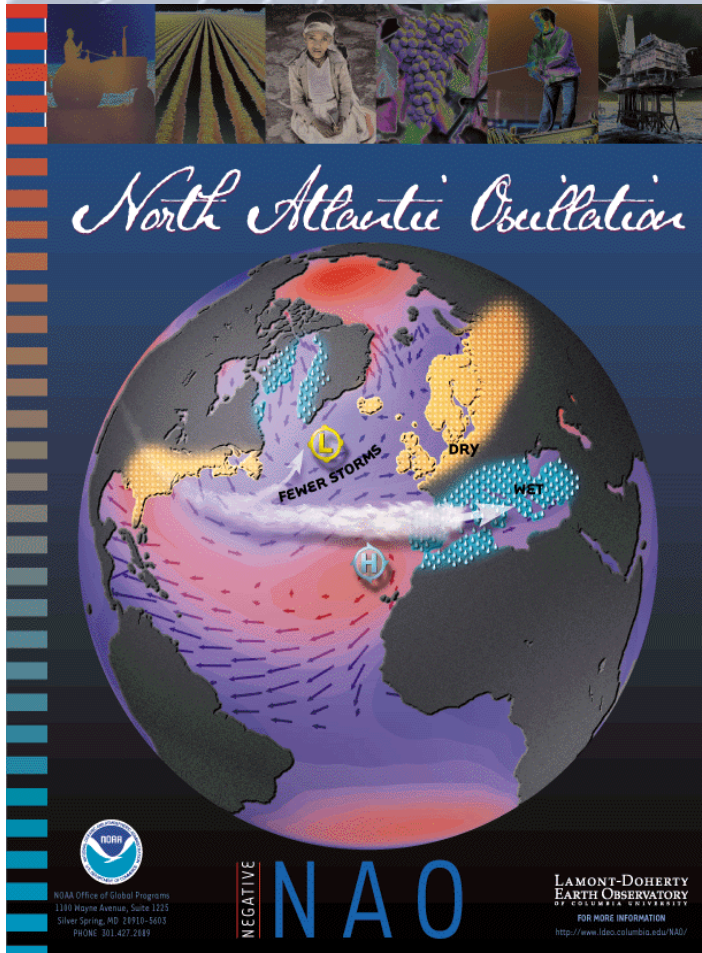
FASE POSITIVA NAO



NAO positiva: El anticiclón de las Azores presión mas alta de lo normal y la baja de Islandia tiene valores inusualmente mas bajos.

Tiempo: húmedo noroccidental de Europa, y seco en el sur de Europa.

FASE NEGATIVA NAO

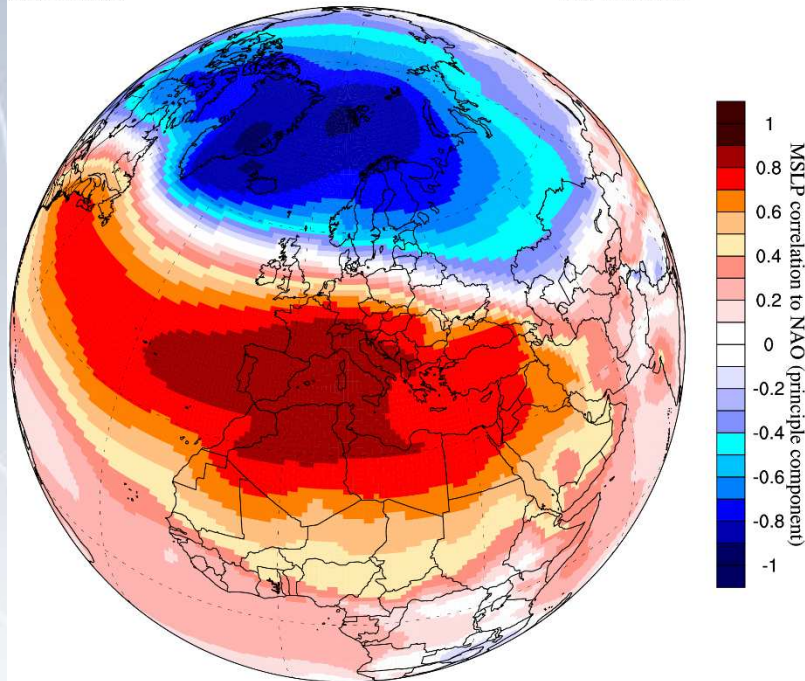


NAO negativa: la alta de Azores y la baja de Islandia debilitadas

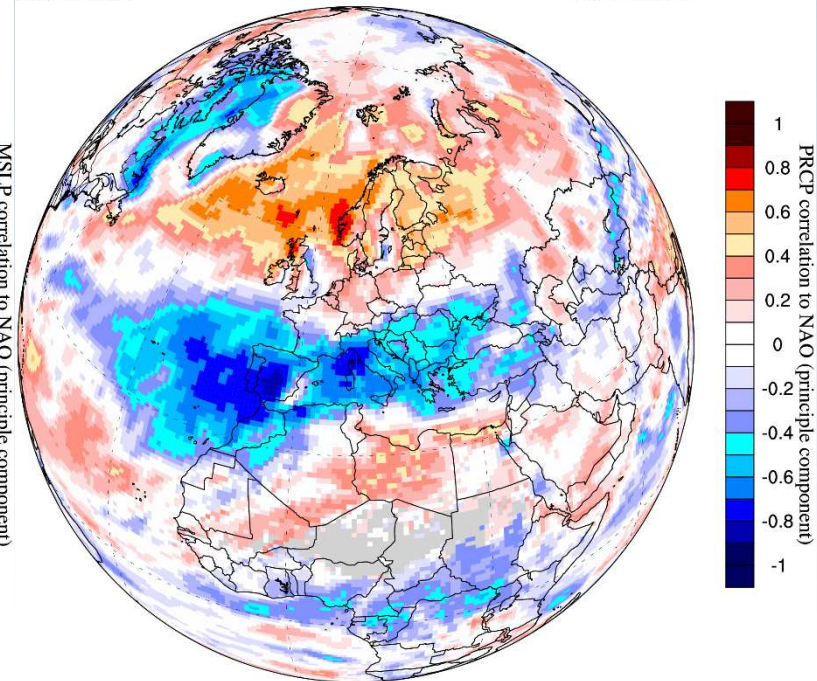
Tiempo: seco y frío Europa noroccidental, y húmedo en el sur de Europa.

Correlacionamos patrones (NAO) con precipitación y presión

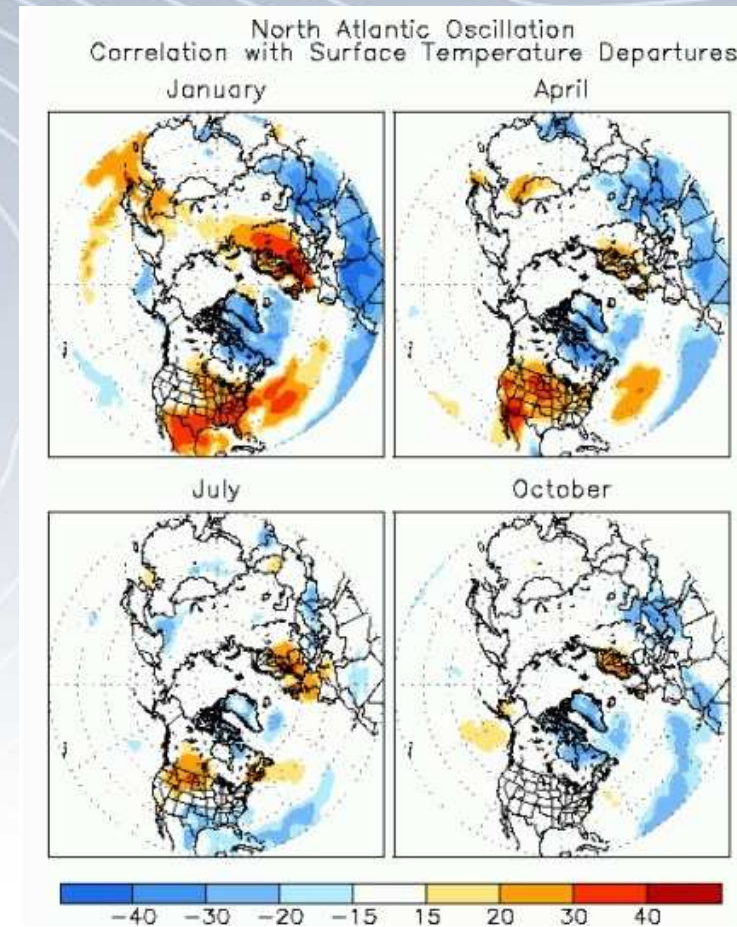
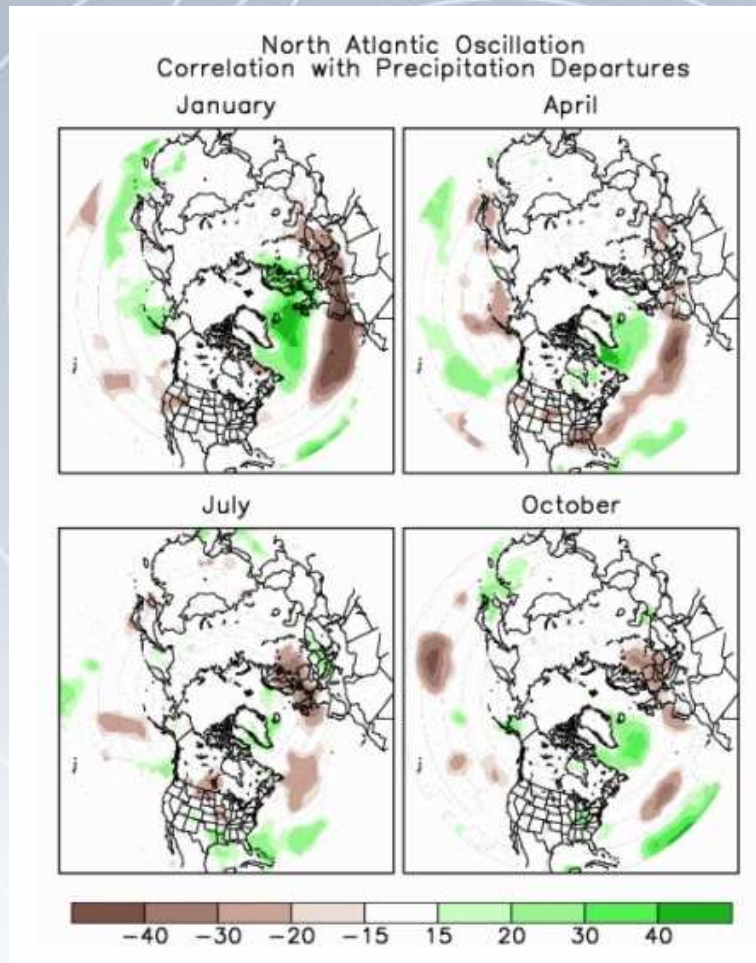
ERA-Interim DJF 1979-2011



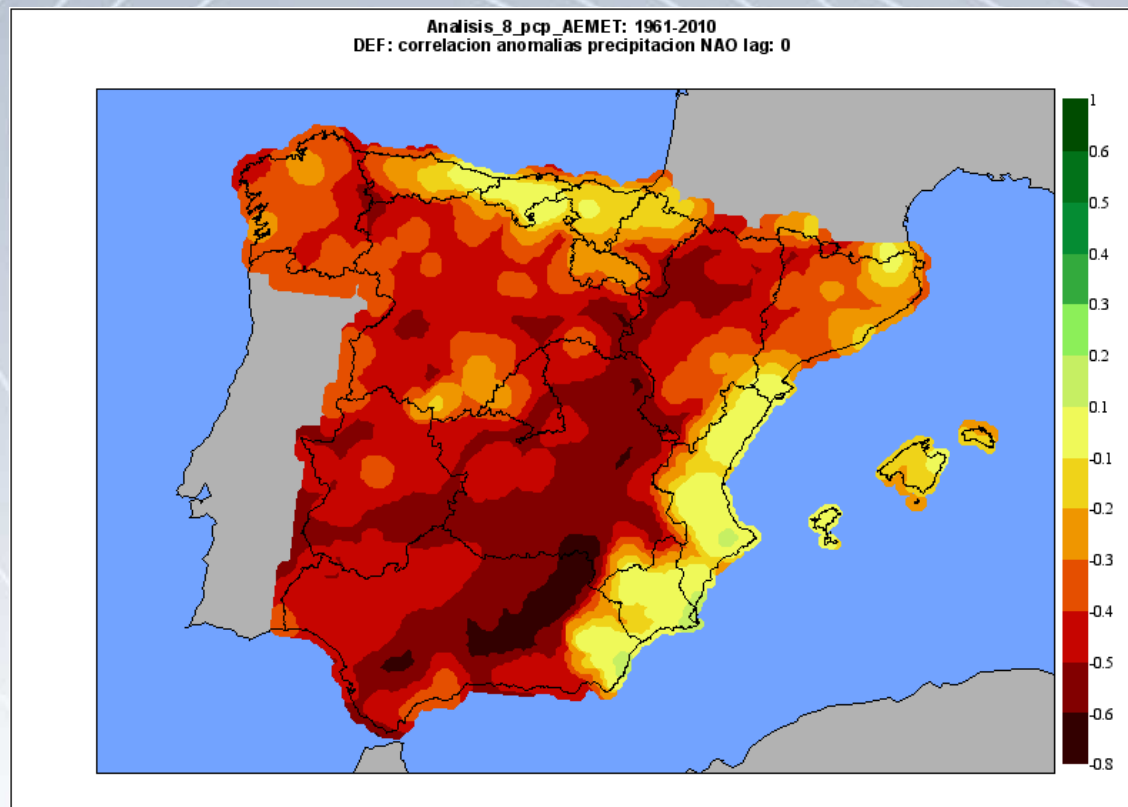
ERA-Interim DJF 1979-2011



Correlacionamos patrones (NAO) con precipitación y temperatura por meses



Correlación pcp invernal (DEF) con NAO. Series 1961-2010



Variabilidad hidrológica → variaciones del estado medio y a otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) hidrológicas

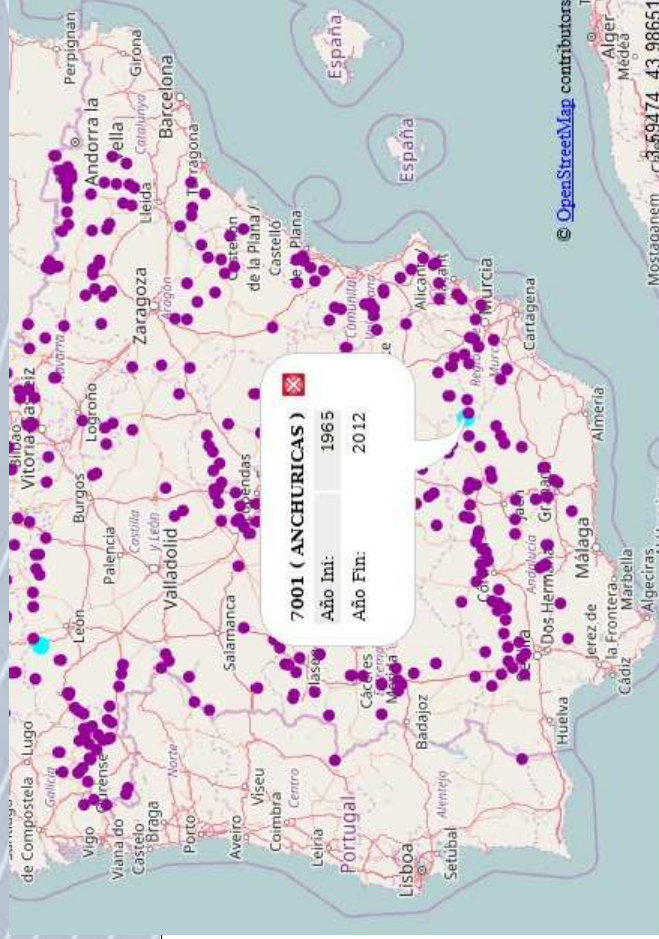
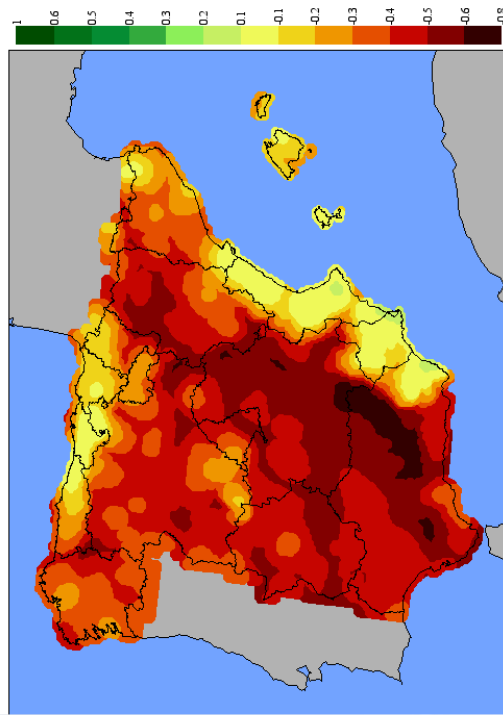
Variabilidad hidrológica ligada a la variabilidad climática



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

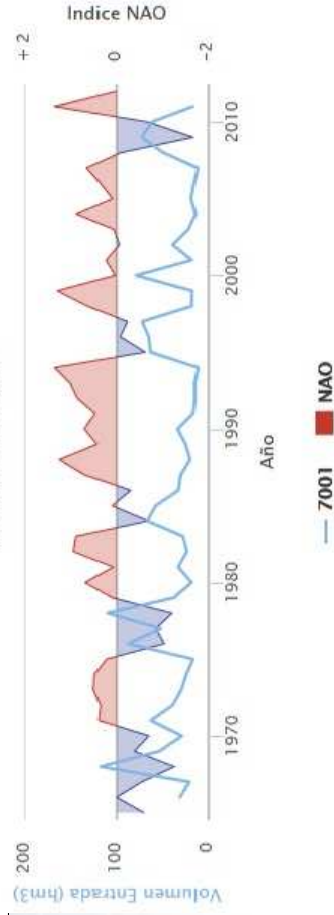


Analysis: 8 pcp, AEMET: 1961-2010
DEF: correlacion anomalias precipitacion NAO lag: 0



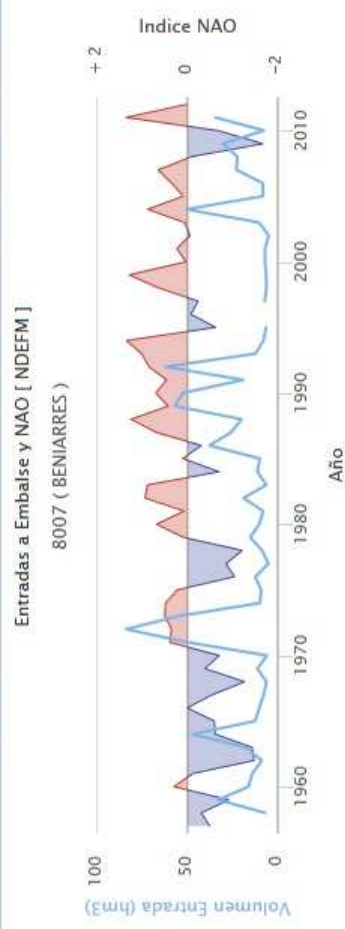
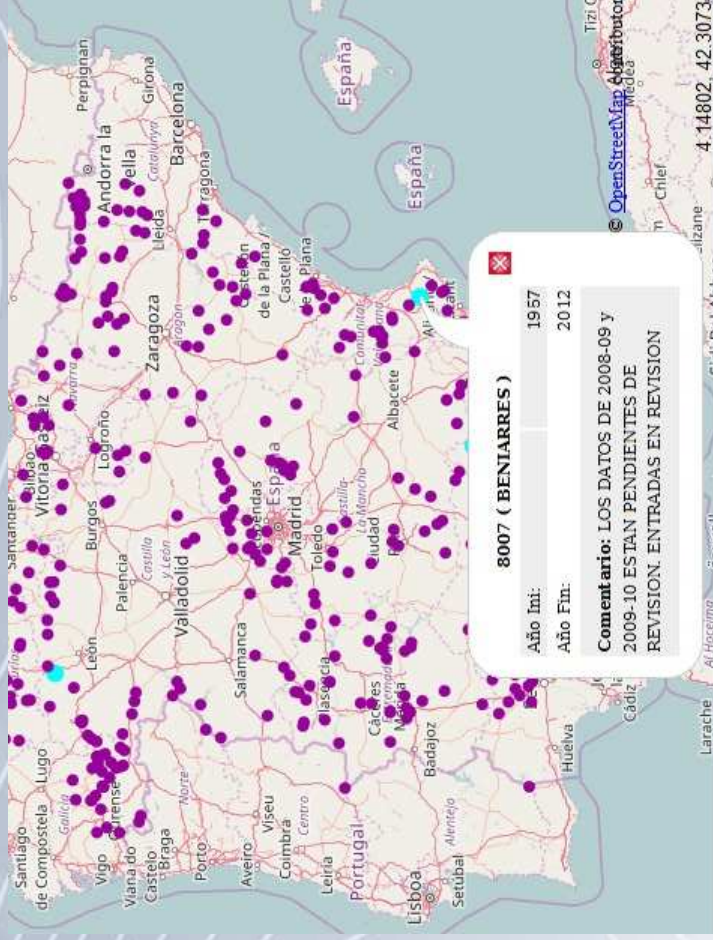
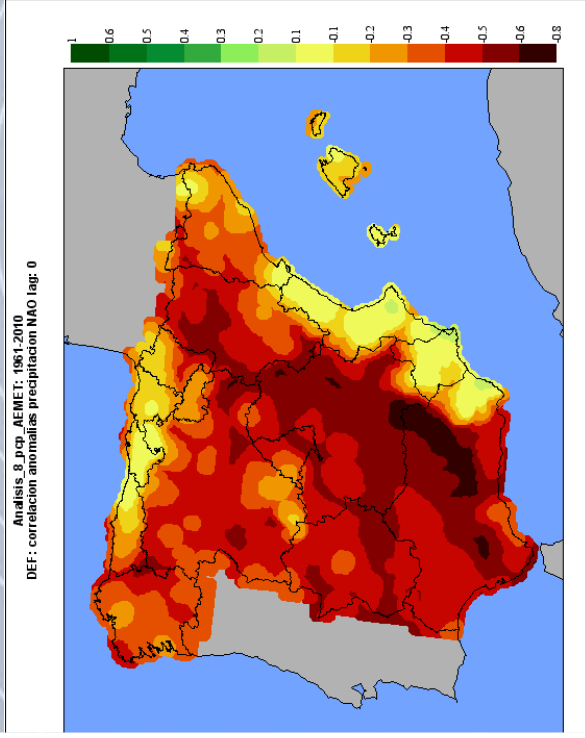
Entradas a Embalse y NAO [NDEFM]

7001 (ANCHURICAS)





MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

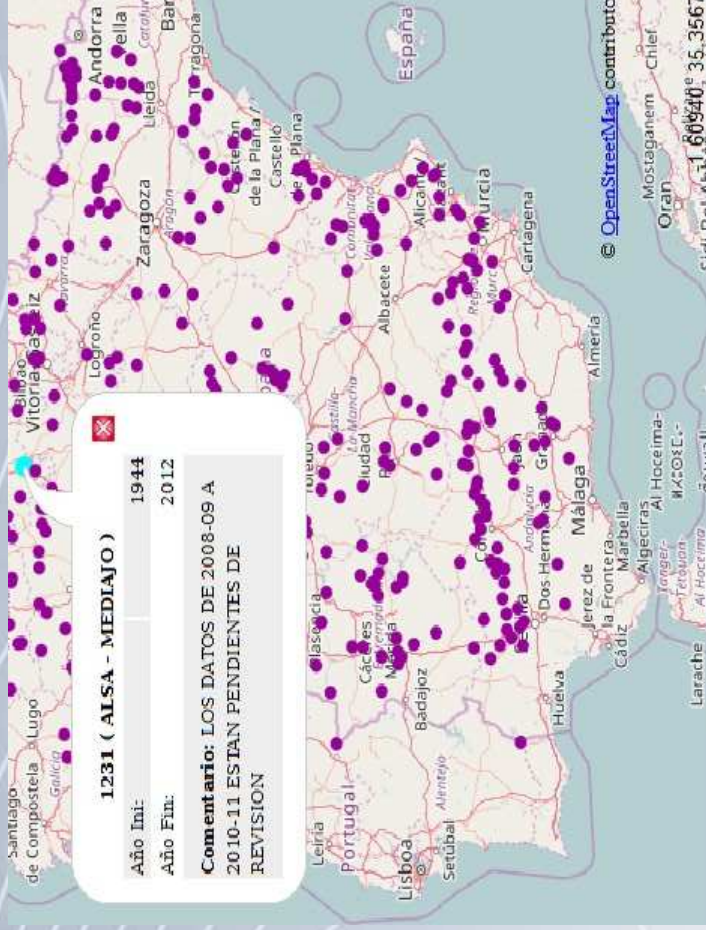
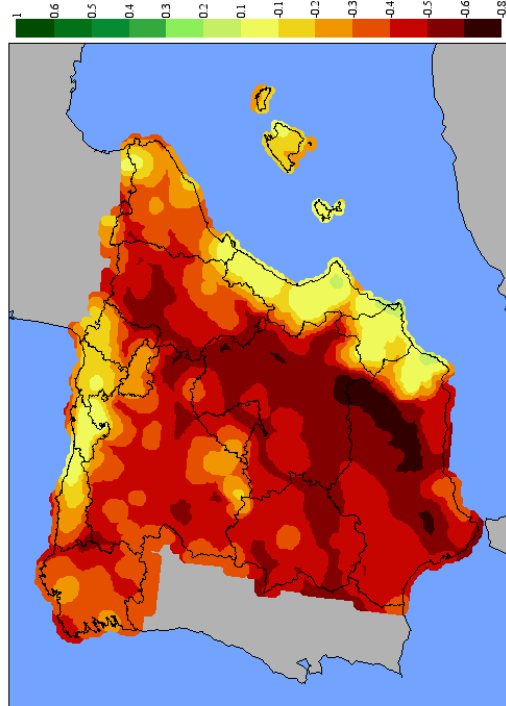




MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

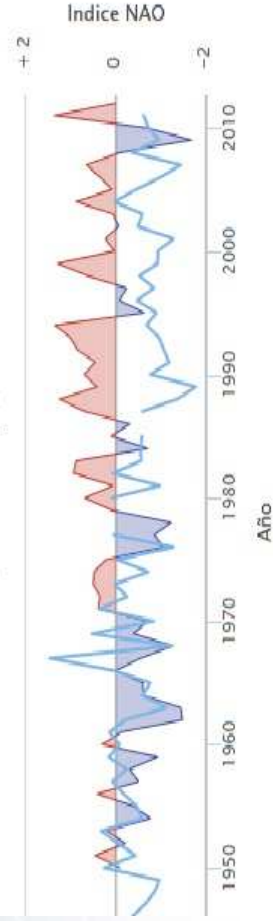


Analysis: 8 pcp, AEMET, 1961-2010
DEF: correlacion anomalías precipitación NAO lag: 0



Entradas a Embalse y NAO [NDEFM]

1231 (ALSA - MEDIAJO)



Conclusiones

- **La variabilidad climática** se refiere a las variaciones del estado medio y a otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales.
- **NAO** es un ejemplo de patrón de variabilidad atmosférico que afecta al clima regionalmente (Europa Occidental).
- La **variabilidad hidrológica** está muy ligada a la **variabilidad climática**
- **NAO** estrechamente ligada a la **variabilidad hidrológica** en gran parte de la Península Ibérica



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

AEmet
Agencia Estatal de Meteorología

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN